

# บทที่ 1



## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ในกรณีอาคารสำนักงาน ประเภทอาคารสูง เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ในกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ที่ต้องคำนึงถึงพื้นที่การใช้งานที่เกิดประโยชน์สูงสุด จำนวนชั้น และความสูงระหว่างชั้นเป็นสำคัญ โดยพิจารณาปัจจัยอื่นควบคู่กับการทำงานได้แก่ ขนาดและรูปร่างของพื้นที่ที่ดิน สภาพแวดล้อมโดยรอบ และข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในการวิจัยนี้ การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมนี้ หมายถึง พื้นที่ที่สามารถปลูกสร้างได้สูงสุดในกรอบของผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่ดินภายใต้กฎหมายควบคุมอาคารในแต่ละพื้นที่ที่ดินนั้นๆ

สำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมๆ นี้เป็นการคำนวณผลรวมของขนาด จากรูปร่างของพื้นที่ใช้สอยสูงสุดในแต่ละความสูงต่างๆทั้งหมดที่มีขนาดผลรวมไม่เกินอัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยอาคารต่อพื้นที่ที่ดิน ซึ่งรูปร่างของพื้นที่ที่ดินนี้พิจารณาจากสภาพแวดล้อม และการเว้นระยะถอยร่นตามข้อกำหนดกฎหมายควบคุมอาคาร ที่ทำให้การระยะถอยถอยร่นในแต่ละด้านมีความแตกต่างกันหลายกรณีตามสภาพแวดล้อม และในช่วงที่ความสูงของส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ติดกับสภาพแวดล้อมซึ่งมีผลต่อการเว้นระยะถอยร่น มีระดับความสูงที่อยู่ในข้อกำหนดกฎหมายควบคุมอาคาร

ซึ่งการคำนวณรูปร่างพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ในระดับความสูงต่างๆ นั้นมีจำนวนมาก ที่อาจต้องทำการวิเคราะห์ หลายครั้งเพื่อเปรียบเทียบ โดยปรับเปลี่ยนค่าที่ส่งผลกระทบต่อรูปลักษณะของพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมในพื้นที่ที่ดินนั้นๆ อันได้แก่ การเพิ่มลดพื้นที่เว้นว่างจากการเพิ่มระยะถอยร่นของพื้นที่ใช้สอยฯ ที่ติดกับสภาพแวดล้อมต่างๆ การเพิ่มลดขนาดความสูงระหว่างชั้น เป็นต้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ สร้างความไม่สะดวกต่อการทำงาน อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย จำเป็นต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบในการทำงาน และได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องแม่นยำในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละครั้ง เพื่อให้เกิดทางเลือกต่างๆ ประกอบการพิจารณา

และจากการทำงานดังกล่าวในข้างต้น มีลักษณะทำงานซ้ำ ทั้งในการสร้างรูปร่างพื้นที่ใช้สอย ณ. ความสูงต่างๆ ที่ต้องพิจารณาปัจจัยควบคู่ดังกล่าว ของกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฯ ในแต่ละครั้ง และการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฯ ซ้ำหลังการปรับเปลี่ยนค่าที่ส่งผลกระทบต่อรูปลักษณะ

ของพื้นที่ใช้สอยฯ ถือได้ว่าเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งของการทำงาน ที่มีโอกาสผิดพลาดได้ง่าย ทั้งยังสิ้นเปลืองเวลาในการตรวจสอบและการแก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาด ซึ่งจากรายละเอียดต่างๆในข้างต้นสามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม เป็นการทำงานที่มีหลายขั้นตอน มีลักษณะการทำงานซ้ำ และต้องการความละเอียดรอบคอบ ซึ่งการทำงานในลักษณะซ้ำๆ มีโอกาสผิดพลาดในการทำงานสูง
2. การคำนวณรูปร่างของพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมในแต่ละระดับความสูงต่างๆ จำเป็นต้องพิจารณาสภาพแวดล้อมที่ติดกับด้านของพื้นที่ที่ดินนั้นๆ ส่งผลต่อการการคำนวณรูปร่างพื้นที่ในระดับความสูงมีความแตกต่างกัน สร้างความไม่สะดวกต่อการทำงาน
3. การคำนวณขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมสูงสุดในพื้นที่ที่ดิน ที่มีรูปร่างพื้นที่ใช้สอยฯ ณ. ความสูงต่างๆ เป็นจำนวนมาก มีโอกาสเกิดการผิดพลาดจากคำนวณได้ง่าย
4. การวิเคราะห์พื้นที่ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมฯ ในแต่ละครั้งที่มีการปรับ เพิ่ม ลดค่าตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขนาดความสูงในแต่ละชั้นความสูง และการปรับค่าพื้นที่เว้นว่างจากระยะถอยร่นในแต่ละด้านของพื้นที่ที่ดิน มีความยุ่งยากในการทำงาน

จากปัญหา ในข้างต้นนี้ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถทำหน้าที่ช่วยประสานข้อมูลทั้งที่เป็นข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย หรือข้อจำกัดทางด้านกายภาพของพื้นที่ ที่ดิน อาทิเช่น รูปร่าง ขนาดของที่ดิน และสภาพแวดล้อม เป็นต้น รวมไปถึงข้อมูลทางด้านกายภาพของอาคารในเบื้องต้นอันได้แก่ จำนวนพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ณ. ความสูงต่างๆ ระยะความสูงระหว่างพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ณ. ความสูงต่างๆ เป็นต้น

เพื่อช่วยในการวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมนี้ ให้สามารถลดขั้นตอนการทำงานและปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรต่างๆ ง่ายต่อการคำนวณรูปร่างของพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ณ.ความสูงต่างๆ มีความถูกต้องแม่นยำในการคำนวณ ก่อให้เกิดความสะดวกต่อการทำงาน และประหยัดเวลามากขึ้น

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษา และวิเคราะห์ กฎหมายพระราชบัญญัติ กฎกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบอาคารสูง เพื่อนำค่าตัวแปรและรายละเอียดที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานจากข้อกำหนดของกฎหมายต่างๆ มาใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ เพื่อช่วยในการออกแบบอาคารสูง
2. ศึกษา และวิเคราะห์ ขั้นตอนการกำหนดพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมอาคารสูง และหาแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม
3. ศึกษา และวิเคราะห์ ระบบโปรแกรมเพื่อช่วยในการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์พื้นที่ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ในการออกแบบอาคารสูง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระบบของโปรแกรม ตัวแปรต่างๆ และส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งาน

## ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิเคราะห์การออกแบบอาคารสูงนี้ เป็นกรณีศึกษา อาคารสำนักงาน
2. รูปร่างของพื้นที่ ที่ดิน จะมีลักษณะเป็นรูปร่างคอนเวกซ์ โพลีกอน(Convex Polygon) หรือรูปร่างหลายเหลี่ยมที่ไม่มีส่วนเว้า เท่านั้น

## ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม เป็นการคำนวณหาขนาดสูงสุดของพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมภายใต้ข้อกำหนดกฎหมายควบคุมอาคาร

และพัฒนาโปรแกรมบนพื้นฐานของข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และจำเป็นต้องงานวิจัยเพียงบางข้อเท่านั้น ไม่ครอบคลุมกฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสูงทั้งหมด

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ๔ ให้เกิดความสะดวก และลดระยะเวลาในการทำงาน

2. ลดความผิดพลาดจากการคำนวณเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวมสูงสุด ณ.ความสูงใดๆ ภายใต้ข้อกำหนด กฎหมายควบคุมอาคาร
3. เป็นข้อมูลเบื้องต้น ในการประกอบการพิจารณา เพื่อนำผลที่ได้ไปสู่กระบวนการออกแบบต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้ได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้

1. ศึกษา และวิเคราะห์ข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาคารสูง
  - 1.1. ศึกษาข้อกำหนดของกฎหมายควบคุมอาคาร ที่เกี่ยวข้องกับอาคารสูง
  - 1.2. วิเคราะห์ข้อกำหนดกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับอาคารสูง ที่เป็นปัจจัยต่อการวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และการคำนวณค่าสูงสุดของพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ภายใต้กฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
  - 1.3. รวบรวมตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม ภายใต้กฎหมายควบคุมอาคาร
2. วิเคราะห์ตัวแปรต่างๆ และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ในกระบวนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
  - 2.1. วิเคราะห์ตัวแปร ที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม
  - 2.2. สังเคราะห์แนวทางในการแก้ไขปัญหา จากตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์พื้นที่ ที่ดิน และพื้นที่ใช้สอยอาคารโดยรวม
3. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม เพื่อตรวจสอบการแก้ไขปัญหา
4. การสรุปผลการวิจัย ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยกระบวนการทำงานทางด้านสถาปัตยกรรม และข้อเสนอแนะในงานวิจัย